

## Opening/closing structure for a portable information terminal

Patent Number: EP1207671, A3  
Publication date: 2002-05-22  
Inventor(s): OZAKI KAZUYA (JP)  
Applicant(s): NIPPON ELECTRIC CO (JP)  
Requested Patent: JP2002158758  
Application Number: EP20010127322 20011119  
Priority Number(s): JP20000353030 20001120  
IPC Classification: H04M1/02  
EC Classification: H04M1/02A2  
Equivalents: CN1354587, US2002061770  
Cited Documents: US5485517; US5973915; US5638257; US6009336; US5751544

### Abstract

In an opening/closing type portable information terminal equipped with a display portion housing (1) having a display portion (3) and an operating portion housing (2) having an operating portion (5), under the state that the face of the operating portion (5) of the operating portion housing (2) and the face of the display portion (3) of the display portion housing (1) face in the same side, the end portion of the display portion housing (1) and the end portion of the operating portion housing (2) are linked to each other by a link member (7) so that the display portion housing (1) is rotatable to the operating portion housing (2) around the rotational axis (CX) of the link member (7).

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-158758

(P2002-158758A)

(43)公開日 平成14年5月31日(2002.5.31)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

FI

テームコード(参考)

H04M 1/02

H04M 1/02

C 3J105

A 4E360

H 5K023

F16C 11/10

F16C 11/10

C

H05K 5/02

H05K 5/02

V

審査請求 有 請求項の数7 OL (全6頁)

(21)出願番号 特願2000-353030(P2000-353030)

(22)出願日 平成12年11月20日(2000.11.20)

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 尾崎 和也

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(74)代理人 100065385

弁理士 山下 稯平

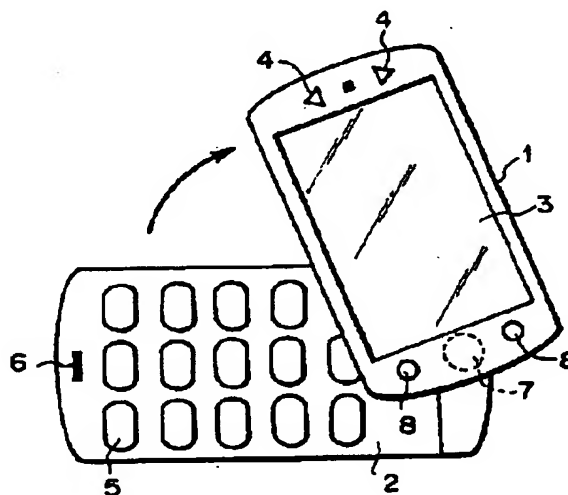
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 開閉型携帯情報端末

(57)【要約】

【課題】 従来の折り畳み型構造の携帯電話機では折り畳んだ状態では液晶表示部の内容を見ることができないので、開く必要があり不便である。

【解決手段】 表示部3を有する表示部筐体1と、操作部5を有する操作部筐体2とを備えた開閉型携帯電話機において、操作部筐体2の操作部面に対して表示部筐体1の表示部面が同方向を向いた状態で、表示部筐体1の端部と操作部筐体2との端部を連結部材7によって連結し、表示部筐体1と操作部筐体2を連結部材7の回転軸を中心に回転自在に構成する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 表示部を有する表示部筐体と、操作部を有する操作部筐体とを備えた開閉型携帯情報端末において、前記操作部筐体の操作部面に対して前記表示部筐体の表示部面が同方向を向いた状態で、前記表示部筐体の端部と前記操作部筐体との端部を回転機構によって連結し、前記表示部筐体と操作部筐体とを前記回転機構の回転軸を中心に回転自在に構成したことを特徴とする開閉型携帯情報端末。

【請求項2】 前記回転機構は、内部が空洞の円柱形状で、且つ、上下に外側に向けて突出したガイド部が形成された連結部材から成り、前記上下のガイド部が前記表示部筐体内と操作部筐体内に圧接した状態で埋め込まれていることを特徴とする請求項1に記載の開閉型携帯情報端末。

【請求項3】 前記回転機構の空洞部に前記表示部筐体と操作部筐体を電気的に接続する通信ケーブルが挿通されていることを特徴とする請求項1、2のいずれか1項に記載の開閉型携帯情報端末。

【請求項4】 前記回転機構は、前記操作部筐体の底面に対し傾斜を持って埋め込まれ、前記表示部筐体と操作部筐体を開いた状態において表示部筐体と操作部筐体とが所定の角度を持っていることを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載の開閉型携帯情報端末。

【請求項5】 前記回転機構の上下のガイド部は、前記表示部筐体と操作部筐体のいずれか一方に固定されていることを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1項に記載の開閉型携帯情報端末。

【請求項6】 前記回転機構の周囲に前記表示部筐体と操作部筐体を外側に押し付けるばねが設けられていることを特徴とする請求項2乃至5のいずれか1項に記載の開閉型携帯情報端末。

【請求項7】 前記表示部筐体に操作キーが設けられ、前記表示部筐体と操作部筐体が閉じた状態で、前記操作キーにより操作可能であることを特徴とする請求項1に記載の開閉型携帯情報端末。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、表示部を有する表示部筐体と操作部を有する操作部筐体を別々に有し、2つの表示部筐体と操作部筐体を開閉する構造の開閉型携帯情報端末に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】近年において携帯電話機の利用形態は、電話機としての利用形態からインターネットや電子メール、スケジュール管理等の携帯情報端末としての利用形態に変化しつつある。このような携帯電話機は、各種表示を行う液晶表示部が設けられた表示部筐体と、操作部のキーが設けられた操作部筐体がヒンジ部を中心に開閉自在に構成され、2つの筐体を折り畳む構造とすること

で、大画面の液晶表示部を表示部筐体に搭載可能とし、インターネットや電子メール等の携帯情報端末として利用できるようにしている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような大画面の液晶表示部を搭載可能な開閉型携帯電話機においては、2つの筐体を折り畳んだ状態においては使用者は液晶表示部を見ることができない。そのため、例えば、電子メールの着信があった時等は、液晶表示部筐体と操作部筐体を開いた状態にして表示部上の電子メールを見る必要があり、電子メールの着信毎に携帯電話機を開閉するのは、携帯情報端末として使用するためには不便であった。

【0004】本発明は、上記従来の問題点を鑑みなされたもので、その目的は、表示部筐体と操作部筐体を閉じた状態で表示部を見ることを可能とし、利便性を向上した開閉型携帯情報端末を提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記目的を達成するため、表示部を有する表示部筐体と、操作部を有する操作部筐体とを備えた開閉型携帯情報端末において、前記操作部筐体の操作部面に対して前記表示部筐体の表示部面が同方向を向いた状態で、前記表示部筐体の端部と前記操作部筐体との端部を回転機構によって連結し、前記表示部筐体と操作部筐体とを前記回転機構の回転軸を中心に回転自在に構成したことを特徴としている。

【0006】本発明においては、操作部筐体の操作部面に対して表示部筐体の表示部面が同方向を向いた状態で表示部筐体の端部と操作部筐体の端部を回転機構によって連結しているので、表示部筐体と操作部筐体を閉じた状態においても表示部筐体の表示部を見ることができ、例えば、電子メールの着信時あるいは電子手帳として使用する場合、表示部筐体と操作部筐体を開かなくても閉じたまま使用することができる。

## 【0007】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。図1(a)は本発明の開閉型携帯情報端末の一実施形態の構成を示す正面図、図1(b)はその側面図である。なお、以下の実施形態においては、開閉型携帯情報端末として携帯電話機を例に説明する。また、本実施形態では、携帯電話機は電話機としての機能以外に、例えば、電子メール、電子手帳等の携帯情報端末の機能を持っているものとする。

【0008】図1において、1は合成樹脂等から成る表示部筐体、2は同様に合成樹脂等から構成された操作部筐体である。表示部筐体1には大画面の液晶表示部3、スピーカー4が設けられ、操作部筐体2には複数のキーから成る操作部5、マイクロフォン6が設けられている。また、表示部筐体1にも操作キー8が設けられて

いる。

【0009】表示部筐体1、操作部筐体2内には、携帯電話機としての機能、あるいは電子メール等の携帯情報端末としての機能のための回路や機構が設けられているが、これについては説明を省略する。また、表示部筐体1には電波を送受信するアンテナが設けられているが図1では省略している。表示部筐体1の端部と操作部筐体2の端部は連結部材7によって連結され、表示部筐体1と操作部筐体2は連結部材7を中心に回転できるように構成されている。

【0010】図2(a)は表示部筐体1と操作部筐体2の連結部を拡大して示す断面図、図2(b)はその平面図である。以下、図2(a)、(b)を参照して表示部筐体1と操作部筐体2の連結構造について説明する。まず、連結部材7は回転機構として設けられ、例えば、合成樹脂等から成っている。また、連結部材7は内部に空洞部7aが形成された円柱状形状から構成され、上下には外側に向けて突出した状態でガイド部7bが形成されている。連結部材7は図2(a)に示すように表示部筐体1と操作部筐体2に半々づつ埋め込まれ、即ち、上下のガイド部7aがそれぞれ表示部筐体1内と操作部筐体2内の空洞部の内壁面に圧接した状態で埋め込まれている。

【0011】連結部材7の上下のガイド部7bは、表示部筐体1と操作部筐体2に対して外れないようにするため、且つ、ガイド部7bの外周は円形状であるから表示部筐体1と操作部筐体2が連結部材7のガイド部7bを中心に円滑に回転できるようにするために設けられている。このように連結部材7は表示部筐体1と操作部筐体2内にそれぞれ圧接した状態で埋め込まれているので、表示部筐体1と操作部筐体2は連結部材7を中心に回転することが可能である。

【0012】なお、連結部材7のカイド部7bは表示部筐体1あるいは操作部筐体2のいずれか一方に固定してもよい。また、表示部筐体1と操作部筐体2の間の連結部材7の外周部にばね(スプリング)を設けてもよい。即ち、ばね圧力で表示部筐体1と操作部筐体2を外側に押し付けることにより、表示部筐体1と操作部筐体2が連結部材7を中心に回転する時に両方の筐体が接触したり、ガタを生じたりすることなくスムーズに回転させることができる。

【0013】また、操作部筐体2の連結部には図2(a)に示すように操作部筐体2の底面に対して傾斜面2aが形成され、それに応じて連結部材7は操作部筐体2の底面に対して傾斜を持って配置されている。これは、図1(b)に示すように表示部筐体1と操作部筐体2を開いた状態において操作部筐体2と表示部筐体1との間に角度 $\theta$ を持たせるためである。

【0014】即ち、前述のように表示部筐体1にはスピーカー4、操作部筐体2にはマイクロフォン6が設けら

れているので、表示部筐体1と操作部筐体2の間に角度 $\theta$ を持たせることにより、携帯電話機として使用する時に使用者の耳がスピーカー4に近く、使用者の口がマイクロフォン6に近くなるようにしている。これによって、従来の折り畳み型携帯電話機に対して受話音質、送話音質の点で劣らない特性が得られる。また、連結部材7の空洞部7aは通信ケーブル(図示せず)を通すために設けられ、空洞部7aに通信ケーブルを通すことによって表示部筐体1内の回路と操作部筐体2内の回路が電気的に接続されている。

【0015】図3は本実施形態の携帯電話機を閉じた状態を示す図である。図3(a)は正面図、図3(b)は平面図、図3(c)は側面図である。携帯電話機の表示部筐体1と操作部筐体2を閉じた状態では液晶表示部3は従来とは反対に外側に向いており、例えば、電子メールを着信した時等は閉じたまま液晶表示部3に表示されたメールを見ることができ、電子手帳として使用する時も閉じたまま使用することが可能である。

【0016】また、表示部筐体1には操作キー8が設けられているので、それを操作して表示部筐体1と操作部筐体2を閉じたまま情報携帯端末として使用することが可能である。但し、この場合、表示部筐体1上の操作キー8を搭載する面積には限りがあるので、操作キー8は少ない数しか搭載できない。そのため、表示部筐体1と操作部筐体2を閉じた状態において、例えば、電子メールの着信時に液晶表示部3のメールを見る、電子手帳のスケジュールを見る等の簡単な操作を行うのに必要なキーのみが設けられている。

【0017】図4及び図5は操作部筐体2と表示部筐体1を開く時の様子を示す図である。表示部筐体1と操作部筐体2は連結部材7によって連結されているので、図4に示すように操作部筐体2に対して表示部筐体1を開くと、連結部材7を中心に液晶表示部1が回転する。また、更に表示部筐体1を開くと図5に示すように表示部筐体1は更に連結部材7を中心に回転し、操作部筐体2に対し表示部筐体1を180度開いた状態にすることができる。

【0018】図6は表示部筐体1と操作部筐体2を開いた状態を示す図である。図6(a)正面図、図6(b)は平面図、図6(c)は側面図である。表示部筐体1と操作部筐体2を開いた状態では、前述のように表示部筐体1と操作部筐体2の間に角度 $\theta$ を持たせているので、通話時には使用者の耳、口がそれぞれスピーカー4、マイクロフォン6に近くなり、使い勝手が良い。

【0019】また、このように表示部筐体1と操作部筐体2を開いた状態においては、従来の折り畳み型の携帯電話機と同様に表示部筐体1の液晶表示部3と操作部筐体2の操作部5が向かい合う形、即ち、同方向に向いているので、液晶表示部3を見ながら操作部5のキーを操作することができ、利便性が良い。更に、この状態で

は、携帯電話機以外に操作部6のキーを操作して、電子メール、電子手帳等の携帯情報端末として使用することができる。

【0020】なお、以上の実施形態では、開閉型携帯電話機を例として説明したが、本発明は、これに限ることなく、例えば、開閉型の電子手帳、小型コンピュータ等の携帯情報端末にも使用することができる。また、以上の実施形態では、回転機構として内部が空洞の円柱状形状の連結部材を用いた例を示したが、本発明においてはこれ以外にも様々な回転機構を用いてもよいことはいうまでもない。

【0021】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、操作部筐体の操作部面に対して表示部筐体の表示部面が同方向を向いた状態で表示部筐体の端部と操作部筐体の端部を回転機構によって連結することにより、表示部筐体と操作部筐体を閉じた状態においても表示部筐体の表示部を見ることができる。従って、例えば、電子メールの着信時あるいは電子手帳として使用する場合、表示部筐体と操作部筐体を開かなくても閉じたまま使用することができ、使い勝手の良い携帯情報端末を実現することができる。

【0022】また、表示部筐体と操作部筐体を開いた状態においても表示部筐体の表示部と操作部筐体の操作部が向かい合っているため、従来と同様に表示部を見ながら操作部を操作することができ、利便性を損なうことがない。更に、本発明を開閉型携帯電話機に使用した場合、表示部筐体と操作部筐体を開いた状態では、表示部筐体と操作部筐体との間に所定の角度を持たせているの

で、使用者の耳、口がそれぞれスピーカー、マイクロフォンの近くに位置し、携帯電話機として使い勝手が良い。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の開閉型携帯情報端末の一実施形態の構成を示す図である。

【図2】図1の実施形態の携帯情報端末の連結部を拡大して示す図である。

【図3】図1の実施形態の携帯情報端末が閉じた状態を示す図である。

【図4】図1の実施形態の携帯情報端末が開く時の様子を示す図である。

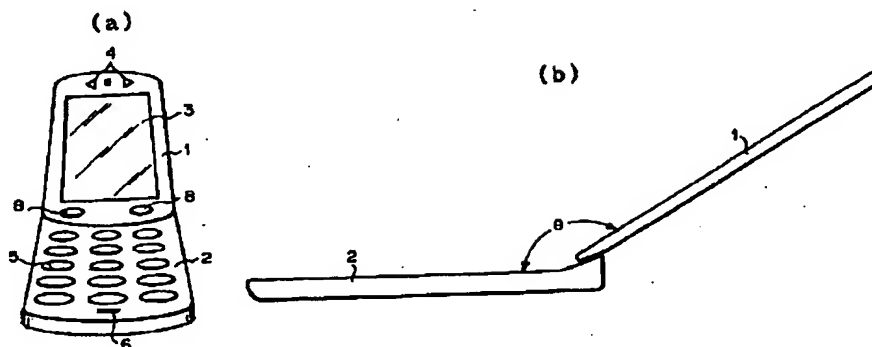
【図5】図1の実施形態の携帯情報端末が開く時の様子を示す図である。

【図6】図1の実施形態の携帯情報端末が開いた状態を示す図である。

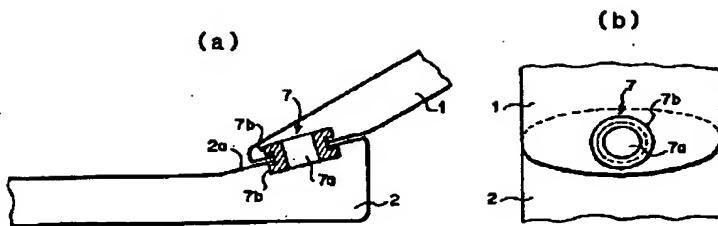
【符号の説明】

- 1 表示部筐体
- 2 操作部筐体
- 2a 傾斜面
- 3 液晶表示部
- 4 スピーカー
- 5 操作部
- 6 マイクロフォン
- 7 連結部材
- 7a 空洞部
- 7b カイド部
- 8 操作用キー

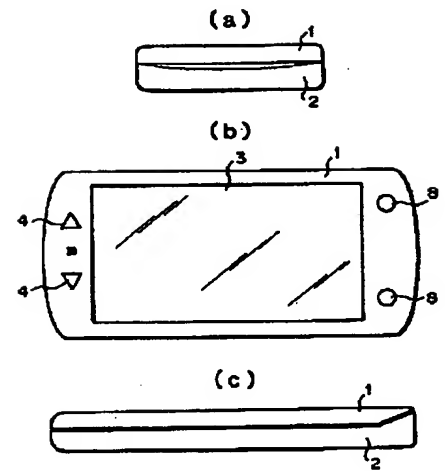
【図1】



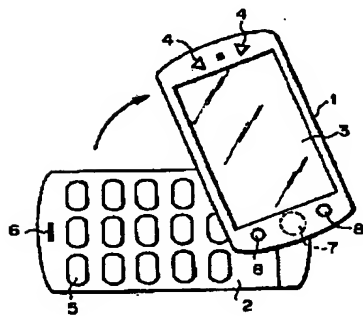
【図2】



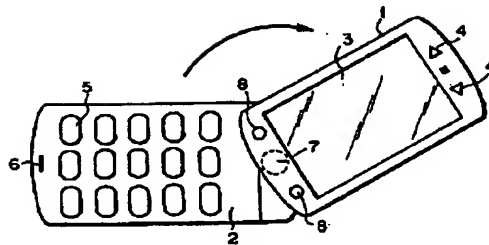
【図3】



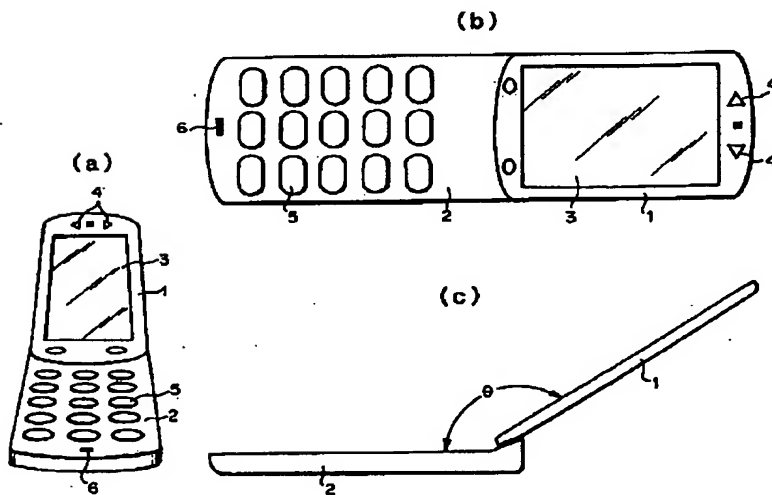
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3J105 AA02 AA12 AB11 AC07 AC10  
DA04 DA11  
4E360 AA02 AB04 AB05 AB12 AB17  
AB20 AB42 EC11 EC14 ED04  
ED17 ED27 FA13 FA15 GA02  
GA46 GB26  
5K023 AA07 BB11 DD06 DD08 EE02  
GG04 GG09 HH07 LL06 RR09